

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

PCT

CT IPS AM Mch P  
siehe Formular PCT/ISA/220

rec. OCT 25 2004  
IP 08.06.05  
time limit

SCHRIFTLICHER BESCHIED DER  
INTERNATIONALEN  
RECHERCHENBEHÖRDE  
(Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
siehe Formular PCT/ISA/220

2003 P04867W0

**WEITERES VORGEHEN**  
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/051467

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
13.07.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
08.08.2003

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK  
F02D41/20

Anmelder  
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

## 1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☒ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 (a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

## 2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

## 3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen  
Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Ulivieri, E

Tel. +49 89 2399-2599



**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER  
INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDE**Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/051467**IAP20 Res'd PCT/PTO 08 FEB 2006****Feld Nr. I Grundlage des Bescheids**

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
  - a. Art des Materials
    - ☐ Sequenzprotokoll
    - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
  - b. Form des Materials
    - ☐ in schriftlicher Form
    - ☐ in computerlesbarer Form
  - c. Zeitpunkt der Einreichung
    - ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
    - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
    - ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

---

**Feld Nr. II    Priorität**

---

1. ☒ Das folgende Dokument ist noch nicht eingereicht worden:

- ☒ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(a)).
- ☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(b)).

Daher war es nicht möglich, die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs zu prüfen. Der Bescheid wurde trotzdem in der Annahme erstellt, daß das beanspruchte Prioritätsdatum das maßgebliche Datum ist.

2. ☐ Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regeln 43*bis*.1 und 64.1). Für die Zwecke dieses Bescheids gilt daher das vorstehend genannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

---

**Feld Nr. V    Begründete Feststellung nach Regel 43*bis*.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-9 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-9
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-9 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V.**

**Stand der Technik**

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:

D1 = US 2002 0011762 A

D2 = EP 1 164 271 A

**Ansprüche 1 und 8**

2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1 und 8 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

- 2.1. Ein Stellverfahren und eine Stellvorrichtung für *Einspritzventil zur Aufladung und/oder Entladung* eines piezoelektrischen Aktors des Ventils mit einem *Sollwert* und einer *Regelgröße*, die den *Ladungszustand des Aktors und/oder die Ventilstellung wiedergibt*, ist aus D1 schon bekannt (Absatz 24, 28; Ansprüche und Abbildungen).

Bitte beachten: D1 erwähnt nicht die Benützung des *Druckes an dem Ventil* (oder ähnlicher Größen) für die Regelung des Steuerungsverhaltens der Aufladung und/oder der Entladung des Aktors. D1 beschreibt, wie man einen piezoelektrischen Aktor für Einspritzventil betreiben kann, aber nicht die Strategie der Einspritzung, bzw. der Regelung des Verbrennungsmotor.

Bitte beachten: der *Druck an dem Ventil* eines Direkteinspritzventils entspricht den Druck im Zylinder und wird üblicherweise mittels eines Drucksensors am Zylinder gemessen und zur Steuereinheit des Motors weitergeleitet.  
Im Stand der Technik wird ein Zylinderdrucksignal oft für verschiedene Zwecke verwendet, als auch für die Steuerung der Kraftstoffeinspritzung.

- 2.2. Ein Beispiel davon ist im D2 offenbart. D2 weist ein Stellverfahren und eine Stellvorrichtung für Einspritzventil auf, in den die Einspritzung eine mehrstufige Einspritzung ist (Abbildungen 4 und 8; Absatz 12). Hier wird ein Zylinderdrucksensor (Element 20, Abbildung 1, Spalte 4, Zeilen 20-24; Ansprüche 4 bis 7) eingesetzt, dessen Signal erfasst (Anspruch 1; Spalte 6, Zeilen 37-41; Absatz 36; Abbildung 14) und in dessen Abhängigkeit das Steuerungsverhalten

geregelt wird (Spalte 6, Zeilen 41-46; Abbildungen 23-27; Anspruch 9).

Bitte beachten: D2 bezieht sich auf keinen spezifischen Aktor (z.B. magnetostraktiv, piezoelektrisch oder magnetisch). Es ist dem Fachmann trotzdem naheliegend, die Lehre von D2 an einem piezoelektrischen Aktor umzusetzen. D2 beschreibt nicht, wie man einen piezoelektrischen Aktor für ein Einspritzventil betreiben kann, sondern beschreibt es die Strategie für eine optimale Einspritzung in Abhängigkeit vom *Druck an dem Ventil* eines Injektors.

- 2.3. D1 und D2 ergänzen sich gegenseitig: D2 zeigt die Strategie einer Einspritzung, andererseits zeigt D1 die Steuerung eines piezoelektrischen Einspritzventils. Angesichts der Ausführungen von D2 würde es der Fachmann als übliche Vorgehensweise ansehen, das Stellverfahren und die Stellvorrichtung von D1 mit D2 zu kombinieren.
3. Die weiteren abhängigen Ansprüche 2 bis 7 und 9 erscheinen auch nicht erfinderisch zu sein in Bezug auf D1 und D2.

**Anmerkungen bezüglich des weiteren Prüfverfahrens**

4. Es ist nicht im Anspruch 1 (und 8) zu lesen, wie genau die erfasste externe Messgröße das Steuerungsverhalten beeinflussen soll. Aus diesem Grund sind alle Dokumente, die den Druck an dem Ventil für die Einspritzung verwenden, in Kombination mit D1 für die erfinderische Tätigkeit als relevant zu betrachten.